



Espacenet

Bibliographic data: JP2001525586 (A) — 2001-12-11

Maschine, insbesondere Verpackungsmaschine

Inventor(s):

Applicant(s):

Classification: - **international:** *A24C5/35; B65B19/28; B65B57/00; G05B19/00; G05B19/042;* (IPC1-7): A24C5/35; B65B19/28; G05B19/042
- **European:** B65B19/28; B65B57/00; G05B19/00

Application number: JP20000523874T 19981016

Priority number (s): DE19971053704 19971204; WO1998EP06561 19981016

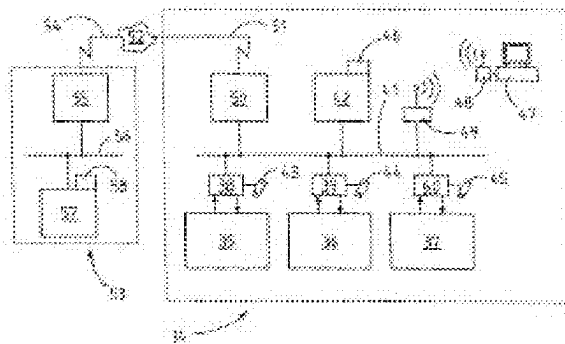
Also published as: DE19753704 (A1) US6629397 (B1) EP1035781 (A2)
EP1035781 (B1) EP1035781 (B2) more

Abstract not available for JP2001525586

(A)

Abstract of corresponding document:
DE19753704 (A1)

The invention relates to a machine, especially a machine for packing or producing (cigarettes), which has an interface (38, 39, 40) for exchanging data between the machine (35, 36, 37) and a connected network (34, 52, 53). The invention also relates to a machine for packing or producing (cigarettes) which has a visual monitoring device for observing areas of the complex machine which are difficult to access or see, said monitoring device being located in the relevant area of the packing machine. This monitoring device records images of the area of the machine which is difficult to access using a line (24) and reproduces said images on a display screen for example, using a camera. The invention also relates to a network (34, 52, 53) of machines of this type, comprising a computer (42) for monitoring the functions of the connected machines (35, 36, 37) and/or a computer (57) for carrying out maintenance and/or defect repair measures on the connected machines (35, 36, 37). Finally, the invention also relates to a method for maintaining and/or diagnosing machines (35, 36, 37). According to this method, data is exchanged with a diagnosis and control computer (42) and/or a service computer (57) via a network (34, 52, 53).



Last updated: 5.12.2011 Worldwide Database 5.7.31; 92p

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表2001-525586

(P2001-525586A)

(43)公表日 平成13年12月11日(2001. 12. 11)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テ-マコ-ト*(参考) |
|--------------------------|------|----------------|-------------|
| G 0 5 B 19/042 | | G 0 5 B 19/042 | 3 E 0 4 3 |
| A 2 4 C 5/35 | | A 2 4 C 5/35 | 4 B 0 4 4 |
| B 6 5 B 19/28 | | B 6 5 B 19/28 | 5 H 2 2 0 |

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 27 頁)

(21)出願番号 特願2000-523874(P2000-523874)
(86) (22)出願日 平成10年10月16日(1998. 10. 16)
(85)翻訳文提出日 平成12年6月5日(2000. 6. 5)
(86)国際出願番号 PCT/EP98/06561
(87)国際公開番号 WO99/29191
(87)国際公開日 平成11年6月17日(1999. 6. 17)
(31)優先権主張番号 197 53 704. 9
(32)優先日 平成9年12月4日(1997. 12. 4)
(33)優先権主張国 ドイツ (DE)
(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), BR, CN, JP, KR, US

(71)出願人 フォッケ・ウント・コンパニー (ゲーエム
ペーハー・ウント・コンパニー)
FOCKE & COMPANY (GMB
H & COMPANY)
ドイツ連邦共和国、デー - 2810 フェ
エルデン、シーメンスシュトラッセ 10
(72)発明者 フォッケ、ハインツ
ドイツ連邦共和国、デー - 27283 フ
エルデン、モールシュトラッセ 64
(72)発明者 ブレットハウアー、ハンス-ユルゲン
ドイツ連邦共和国、デー - 28201 プ
レーメン、メッケルンシュトラッセ 62
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

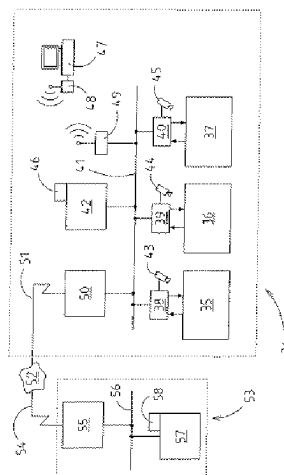
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 機械、特に機械を伴うネットワークおよび、機械を保全および/または診断するための方法

(57)【要約】

【課題】機械、特に機械を伴うネットワークおよび機械を保全および/または診断するための方法。

【解決手段】機械と、接続ネットワークの間でデータを交換するためのインターフェースを有する煙草の包装または製造機。また、機械のアクセスが難しい観察エリアを視認するための視覚モニターデバイスを備える。前記デバイスは、機械の関連するエリアに配置され、ラインを用いてアクセス困難な機械のエリアのイメージを記録してスクリーンに再現表示する。また、接続機械の機能をモニターする、および/または、機械の保全を行う、および/または、発生した欠陥を矯正するコンピュータを備える。さらに、ネットワークを介して、診断兼制御コンピュータ、または、サービスコンピュータでデータが交換される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 機械（35，36，37）と、これに接続された、または、接続することができるネットワーク（34，52，53）の間で、双方向にデータを交換するためのインターフェース（38，39，40）を備える点に特徴を有する、特に、（煙草の）包装および／または製造機械。

【請求項2】 機械のサイドに、特に、機械（35，36，37）の作業員と、同様にネットワーク（34，52，53）に接続された別のオーディオおよび／またはビデオシステムを介して、別の作業員（サービスエンジニア）との間の通信を行うために、インターフェース（38，39，40）を介してビデオおよび／またはオーディオデータを交換するためのオーディオおよび／またはビデオシステム、特に、ビデオ対話システム（43-45）を備える点に特徴を有する請求項1記載の機械。

【請求項3】 オーディオおよび／またはビデオシステム、すなわち、システム（43-46，58）が、それぞれ、マイクロフォンおよび／またはカメラを備える点に特徴を有する請求項1または2記載の機械。

【請求項4】 機械データ、特に、製造データ、および／または、特にソフトウェアを更新についての機械制御プログラム、および／または、光学的モニターおよび観察部材からのビデオデータが、インターフェースを介して交換されることができるように設計された制御システムに特徴を有する先行請求項の1記載の機械。

【請求項5】 導線を用いることなく、機械をネットワーク（34，36，37）に接続するための送受信デバイスに特徴を有する先行請求項の1記載の機械。

【請求項6】 光学的受信機、特に、対物レンズが細長い、特に変形可能な光学的ライン（24）を介して、カメラまたは評価部材に接続され、

この光学的受信機、特に対物レンズは、視認不可能な、または、アクセス困難な機械の位置に適合される点に特徴を有する相互作用を行う多数のユニットと、アセンブリーおよび諸部材とを有する先行請求項の1記載の機械、特に、（煙草）包装および／または製造機械。

【請求項 7】 ライン (24) は、その自由端部が、1つの対物レンズとしてモニターまたは視認しようとする部材に向かって反転される、少なくとも1つの導光性ストランド (26) を備え、

前記ライン (24) または記録ストランド (26) は、カメラ等に接続される点に特徴を有する請求項 6 記載の機械。

【請求項 8】 視認しようとするエリアが、特に、光源に接続され、好ましくは、記録ストランド (26) とともに共通のカバー体 (25) によって、ライン (24) に結合される光学ファイバーケーブル (27, 28) を介して照明される点に特徴を有する請求項 6 または 7 記載の機械。

【請求項 9】 記録ストランド (26) またはライン (24) が、記録ストランド (26) の端部と、適当な場合は、光学ファイバーケーブル (27, 28) とが、ライン (24) の適当な変形によって、視認しようとする部材に対して所望の位置に移動されるように変形することが可能である点に特徴を有する請求項 6 ～ 8 の 1 記載の機械。

【請求項 10】 記録ストランド (26) を介して記録された画像は、機械のモニター部材に供給され、特に拡大された細部としてスクリーンに表示される点に特徴を有する請求項 6 ～ 9 の 1 記載の機械。

【請求項 11】 モニター作業は、ノズルヘッド (20) のエリアにおいてブランクの折り曲げタブに接着剤を付与するための接着ノズル (19) とノズルヘッド (20) を備える接着アセンブリー (18) をモニターするために行われ、

ライン (24) の端部がノズルヘッド (20) に隣接して配置される点に特徴を有する請求項 6 ～ 10 の 1 記載の機械。

【請求項 12】 欠陥を探知するためのセンサーを備える点に特徴を有する請求項 1 ～ 11 の 1 記載の機械。

【請求項 13】 センサーが、欠陥を報告し当部材の捕捉エリアの 1 または複数の画像を記録するとき、当部材を作動する、光学的モニターおよび観察部材のための制御システムを有する点に特徴を有する請求項 12 記載の機械。

【請求項 14】 センサーが欠陥を報告すると、光学的モニターおよび観察

部材のエリアに発光させてこのエリアの1または2以上の画像を記録し、画像の記録が完了すると光をそれぞれ消光させるための自動断続スイッチデバイスを備える点に特徴を有する請求項12または13記載の機械。

【請求項15】 (a) モニターおよび観察部材、および／または、
(b) 外部コンピュータ、特に、サービスコンピュータ(57)からの制御コマンドによって、

捕捉することができる欠陥のエリアのように、センサーによって探知される欠陥に基づいて、光学的モニターおよび観察部材を調節するための調節デバイスを備える点に特徴を有する請求項4～14の1記載の機械。

【請求項16】 先行請求項の1に記載され、そして、(a) 接続される機械(35, 36, 37)の機能をモニターするための制御デスク用および／または診断用コンピュータ(42)、および／または、(b) 接続される機械(35, 36, 37)において保全作業および／または欠陥排除手段の作動を行うためのサービスコンピュータを備える点に特徴を有するネットワーク。

【請求項17】 ネットワークは、LAN(ローカルエリアネットワーク)(34, 53)またはローカルネットワーク、特に、イントラネットおよび／またはWAN(ワイドエリアネットワーク)(52)、特に、インターネットを備える点に特徴を有する請求項16記載のネットワーク。

【請求項18】 ネットワーク(34, 52, 53)が、1または複数のISDN、無線通信および／または衛星との接続部を備える点に特徴を有する請求項16または17記載のネットワーク。

【請求項19】 データ、特に、オーディオおよび／またはビデオデータおよび／または機械データが、診断用および／または制御デスク用コンピュータ(42)および／またはサービスコンピュータ(57)を伴うネットワーク(34, 52, 53)を介して交換される点に特徴を有する機械(35, 36, 37)、特に、(煙草)包装および／または製造機械。

【請求項20】 請求項1～15の1記載の機械(35, 36, 37)と、請求項16～18の1記載のネットワーク(34, 52, 53)とを利用する点に特徴を有する請求項19記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

この発明は、多数の相互作用ユニットと、アセンブリーと、部材を備える（煙草）包装および／または製造機械、ネットワーク、および、そのような機械を保全し、および／または診断する方法に関する。

【0002】

包装機械、特に、煙草包装および製造機械は、極めて複雑な構造によって特徴付けられる。相互作用ユニット、アセンブリーおよび諸部材、特に折り曲げタレット、煙草マガジン、煙草とバック等のコンベヤーが構築され、機械作業員による運動シーケンスおよび個々の部材の状態を視覚によって探知しモニターすることが極端に困難であるように互いに対して配置される。このことによって、徐々に成長する欠陥、特に諸部材およびそれらのパーツの汚染が常に探知できるとは限らず、機械を必ずしも時期を得て停止できないような状況が生まれるに到る。更には、機械の保全、欠陥の探知、そのような機械の欠陥の矯正は、機械の複雑性ゆえにこみいっている。

【0003】

この発明は、したがって、最初に述べたタイプの機械の保全を改善するという目的に基づいている。更にこの発明は、そのような機械、特定していえば、特に煙草等の包装機械を、その運動シーケンス、すべての成長する欠陥、または事実上の欠陥を現在よりも容易に、よい状態で探知することができるように構成するという目的に基づく。

【0004】

この目的を達するため、この発明の機械は、その機械と、これに接続されるネットワークとの間において、特に双方向にデータを交換するためのインターフェースを有する。

【0005】

この目的を達するために、この発明の別の（包装）機械は、少なくとも1つの光学的モニター部材 - カメラ - を備え、その光学的受像器、特に、対物レンズが1つの細長い、特に変形可能な光学的ラインを介してモニター部材すなわちカメ

ラに接続され、光学的受像機すなわち特に対物レンズは、視認不可能な位置またはアクセスが困難な位置に配置される点に特徴を有する。

【0006】

この目的は更に、そのような1台または複数台の機械と、接続された機械の機能をモニターするための診断および／または制御デスクコンピュータおよび／または接続された機械において機械を保全し、および／または、欠陥排除手段を作動するサービスコンピュータとを有するネットワークによって達成される。

【0007】

最後に、この目的は、データ特にオーディオおよび／またはビデオデータおよび／または機械データが、診断および／または制御デスクコンピュータおよび／またはサービスコンピュータを備えるネットワークを介して交換される、機械特に、（煙草）包装および／または製造機械を保全および／診断するための方法によって達成される。

【0008】

そのような機械のネットワークを構築することは、機械にじかに実行される手段が、実際の製造室の外において、同様にネットワークに接続されたコンピュータに実行することができるという利点を有する。例えば、機械からどのような距離にも配置できる制御デスクコンピュータまたは診断コンピュータから機械データに問いかけることができる。しかしながら、そのような制御デスクコンピュータまたは診断コンピュータからは、機械に関連するデータに質問を発することができるばかりでなく、機械に新たなデータを供給することもできる。このことはソフトウェアを更新する場合に興味のある点である。最後に、機械に対する制御手段が制御デスクコンピュータまたは診断コンピュータから実行されることができる。この場合は、機械に組み込まれたカメラが特定の機械エリアにおいて好ましく回動しズーミングされることができる。そのようなカメラの調節は、特に、制御デスクコンピュータまたは診断コンピュータから手動で行われることができるが、そればかりでなく、機械に関連する欠陥メッセージと機会に適合されたセンサーによる出力とに基づいて、特に好ましく自動的に行われる。

【0009】

しかしながら特に、機械に適合されたカメラによって、制御デスクコンピュータ兼診断コンピュータとのビデオ対話を設定することが可能である。この場合は、この制御デスクコンピュータまたは診断コンピュータが同様に適当なカメラを備える。

【0010】

しかしながら、このネットワークは、「対外部」接続を備えることができる。したがって、例えば、WAN (Wide Area Network) を介して、例えば、機械の製造業者との接続がなされる。このコンピュータは、いわゆるサービスコンピュータであることが好ましい。それは、また、ビデオ対話を設定する可能性を有する。更には、このサービスコンピュータによって、同様にして制御デスクコンピュータまたは診断コンピュータと機械の間に「介在」が設定されることができる。

【0011】

このようにして、機械の保全または欠陥の排除が事実上どのような距離を隔てても行うことができる。したがって、例えば、機械が日本に設置され、保全を行う作業員がドイツのサービスコンピュータの前に着席することも可能である。

【0012】

これらのすべての利点は、適当なインターフェースによって、または、この発明の方法にしたがって、ネットワークに接続された最初に述べた機械によって、ネットワークを介して、制御デスクコンピュータおよび／または診断コンピュータを用いてデータ交換を行うことによって実施される。

【0013】

この発明に関連して、「ネットワーク」とは、1または複数台の機械と、特に少なくとも1台のコンピュータを備えるネットワークを意味するものと理解すべきである。

【0014】

この発明は、さらに、包装機械の性能すなわちその効率性は、成長する欠陥または実際に発生する欠陥を早期に探知し、適切な対応手段が施されるならば、相当地に増大するという所見に基づく。この所見は、光学的または視覚的な諸部材が

、作業員によっては、視認できないか、相当な努力を払って初めて視認できる臨界的なエリアをモニターするように実施される。その結果、一方において、そのようなエリアに発生する欠陥を探知することができ、適切な対応手段を施すことができる。しかしながら他方においては、初期の欠陥の成長、特に、機械の機能に影響する諸部材の増大する汚染は、モニター部材によって記録されて視覚的に再現される。

【0015】

この発明によれば、モニター部材すなわちカメラによって記録された画像は、(包装)機械に専用のスクリーン上で、細部を最大限に拡大して視覚的に好ましく再現される。

【0016】

この発明の光学的モニター部材もまた、移動シーケンス、特に、バックの折り曲げステップを可視状態に置くために、運動部材の静止画像を作り出してこれらをスクリーン上に表示することができる。これらの静止画像は、モニター部材に専用に設けられた、ストロボ効果を利用する照明システムを援用して作り出される。

【0017】

この発明によれば、機械の隠れたまたは覆われたエリアを観察するためのカメラが変形することができる光学ファイバークーブル、すなわち、特にグラスファイバーを有するラインを備える。このラインは、記録手段すなわち対物レンズを有する光導性の、すなわち、グラスファイバーストランドが自由端部に存在し、もし適切ならば、光を伝えるための、すなわち、観察しようとするエリアを照明するための多数の光導性ストランド一本のラインを形成して結合されるように構成される。このラインは、長さを変更しても差し支えなく、その用途によっては、例えば、長さ1メートルまでである。

【0018】

この発明のこれ以上立ち入った細部は、添付図面に示す模範具体例を用いて以下により詳細に説明する。

【0019】

添付図面に示す好ましい模範具体例は、包装機、具体的な用語で言えばソフトカートンタイプの煙草パック１０用の煙草包装機を取り扱う。図１は、包装機の構造の単純化された側面図を示す。同図によれば、煙草包装機は、煙草マガジン１１と、煙草グループを移送するためのポケットチェーン１２および折り曲げタレット１３を有する。折り曲げタレット１３は、移送タレット１４を介して乾燥タレット１５に接続される。乾燥タレット１５の区域においては、完成した煙草パック１０は、接着ポイントが硬化することができるように一定時間残留する。完成した煙草パック１０は、放出コンベヤー１６を介して運び去られる。包装機の細部は、ＵＳ特許第４，７３５，０３２号および同第４，８５２，３３５号から浮かび上がる。

【００２０】

包装機は、作業中に、材料の疲労、諸要素の欠陥あるいは汚染に曝される多数のエリアを有する。包装機の作業員による肉眼での多くのエリアをモニターし、検査することは不可能、あるいは、多大な労苦を伴う場合だけが可能である。危険であるとともにモニターすることが要求されるそのようなエリアの例として選定されるアセンブリーは、折り曲げタレット１３に専ら使用されるアセンブリー、すなわち、接着ステーション１７のエリアにおいて作動する接着アセンブリー１８である。この接着アセンブリーは、折り曲げタレット１３と煙草パック１０の円形移動経路の直接の側部固定位置に設けられる。接着アセンブリー１８の課題は、煙草パック１０の特定の折り曲げタブに、特定すればポイント状の接着パターンを付与することである。接着アセンブリー１８の構造と機能に関する細部については、ＤＥ１９６４８４４５，６号を参照されたい。

【００２１】

接着アセンブリー１８は、１または複数の接着ノズル１９を有する。今の場合は、接着ノズル１９が、折り曲げタレットの軸方向に互いに配置される１つまたは多数のノズルヘッド２０が、折り曲げタレット１３と煙草パック１０に面する側に配列されるように構成される。接着剤の一部はこれらのノズルヘッドから射出される。図２は、接着ノズルが引っ込められた位置を示し、ここではノズルヘッド２０が蓋部材２１によって閉鎖される。

【 0 0 2 2 】

接着アセンブリー 18 または ノズルヘッド 20 のエリアは、包装機の構造上から直接視認することはできない。したがって、例えば、折り曲げタレット 13 の 1 部の周辺エリアにおいて煙草パック 10 の外側と接触する保持ベルト 23 のための回転駆動される 1 つの転向ローラー 22 によって補われる。この転向ローラー 22 および／または保持ベルト 23 は、接着ノズル 19 の視界を妨げる。

【 0 0 2 3 】

しかしながら、この敏感な部材を肉眼的にモニターすることを可能にするために、このエリアには遠隔モニター部材が組み込まれる。これは、モニターすなわち監視対象のエリアに専用される適当な（図示を省略する）カメラと光学部材からなる。したがって、この光学システムは、実際のカメラからは離間している。この光学システムによって記録されたイメージはラインを経てカメラに導かれて画像に変換される。

【 0 0 2 4 】

この模範具体例において、ライン 24 はモニターしようとするエリア、すなわち、この場合は、接着アセンブリー 18 または接着ノズル 19 の近傍に導かれる。その自由端部においてライン 24 は、1 つの対物レンズ、一番単純な場合は、光学ファイバーケーブルの自由端部を形成する。この模範具体例においては、ライン 24 は、複数の機能を備える。外側のカバー体 25 内には、異なる機能を有する多数の、今の場合は 3 つの光学ファイバーケーブルが備わっている。（直径が最大の）記録ストランド 26 は、自由端部に形成された目的部すなわち光学ファイバー、特に、グラスファイバーの端面によって、記録しようとするイメージを捕捉する。更には、2 本の光学ファイバーケーブル 27、28 が、共通のカバー体の内部に収容される。これらは、同様に、グラスファイバーストランドから形成される。光学ファイバーケーブル 27、28 は、1 つの光源に接続され、モニター対象であるエリア、つまり原模範具体例においては、ノズルヘッド 20 のエリアを照らすために用いられる。

【 0 0 2 5 】

ライン 24 は、ハウジングだけが図 3 に示されるユニット 29 に接続される。

このユニット29は、今の場合、記録されたイメージを接続ライン30を介して（図示しない）カメラまたはその他のイメージまたは信号評価ユニットに伝達するために用いられる。このユニット29はまた、例えば記録されたイメージ、をCCD受光器を介して電気信号に変換するために使用される。更には、（図示しない）光源に至る接続ライン31はユニット29に接続される。

【0026】

カメラによって記録された観察エリアの画像は、包装機専用のモニターのスクリーン32に、好ましくは、拡大画像の具体像として特定して、表示することができる。例を挙げれば、図5は、側部における接着剤の望ましくない堆積物を有する接着剤ノズル18と拡大されたノズルヘッド20を示す。これは、接着アセンブリー18のエリアに危機的状況が発生しつつあるという機械の作動についての指示である。

【0027】

上記の光学的デバイスおよび観察デバイスは、例えば、ブランクを折り曲げる間的高速運動を調べるために静止画像を作り出すことができる。この静止画像は、公知のストロボ効果を応用することによって作り出すことができる。この目的で、特にが運転される速度と同調するパルス照明光が光学ファイバーケーブル27、28を介して観察しようとするエリアに発生する。もし機械が、一貫して例えば、700サイクル／分で運転されるとすれば、観察対象エリアには700回／分の発光サイクルが必要になる。

【0028】

ライン24は、模範的にはカバー体25とケーブル26、27および28の適当な構造によって、簡単な変形によって所望の相対位置が形成されるように変形することが可能に構成される。

【0029】

欠陥を感知するセンサーは、包装作業に関連する多くのエリアに適合される。そのようなエリアが作業員によって視認できない場合には、機械には、例えば、このエリアをモニターする上記の光学モニターおよびデバイスの形態を有するカメラが具備される。次に、このエリアにおいて或る欠陥が発生した場合は、この

エリアの画像が、カメラまたは上記の光学的モニターおよび観察デバイスによって自動的に記録されて、スクリーン面に表示される。この場合、発光量がこの欠陥発生エリアにおいて不十分であるならば、このエリアは、カメラの光源によって補助的に照明される。

【 0 0 3 0 】

例えば、センサーは、接着剤が不満足な態様でブランクに付与されたという意味合いの欠陥を決定する。カメラまたは光学モニターおよび観察部材が、次いで、必要ならば関係する光源を含んで作動され、このエリアの画像を記録することができる。次に、これらの画像は上記のスクリーンに転送される。

図 6 は、ローカルネットワーク 34 を示す。このネットワーク 34 は、例えば煙草製造業者のサイドにおいてセットアップされる。これは、多数の機械 35、36、37 を備える。これらの機械 35、36、37 は、煙草の包装および／または製造機械である。

【 0 0 3 1 】

これらの機械 35、36、37 の各々は、機械 35、36、37 を制御するための制御デバイス 38、39、40 を有する。この制御システムは、ローカルネットワーク 34 のネットワークケーブル 41 へのインターフェースを形成する。このようにして、すべての機械 35、36、37 が共通のネットワークケーブル 41 に接続される。機械 35、36、37 の制御デバイス 38、39、40 は - 既に説明した通り - ローカルネットワーク 34 の機械とネットワークケーブル 41 の間のインターフェースを形成する。このインターフェースを介して、機械 35、36、37 と双方向にデータが交換される。このようにして、機械からデータを読み出すことだけでなく、外部と機械の間に介在することも可能である。

【 0 0 3 2 】

更に、1つの制御用デスク兼診断用コンピュータ 42 がネットワークケーブル 41 に接続される。この制御用デスク兼診断用コンピュータ 42 においては、作業員が、個々のまたは数台の機械 35、36、37 に、保全、診断および欠陥排除作業を同時に行うことができる。例えば、作業員は、機械データに問いを発することができるので、交代時間その他のタイムインターバルの間に何単位（のパ

ックすなわち煙草)が製造されるかを決定する。しかしながら、作業員はまた、例えば、特定のタイムインターバルの間に何単位を製造すべきかについて考慮を巡らすこともできる。制御用デスク兼診断用コンピュータ42によって、機械制御システム38、39、40に更新されたソフトウェアをダウンロードすることも可能である。しかしながら、作業員は、コンピュータ42から機械の状態についてに尋ねることもできる。例えば、作業員はこうして、欠陥に関する情報を受け取ることができる。彼は次に、この制御用デスク兼診断用コンピュータ42から、このタイプの欠陥を排除するように対応することができる。特定の言い方をすれば、この欠陥を、サイトにおける対応手動操作によることなく、或る程度まで遠隔操作で矯正することが可能である。

【0033】

しかしながら、もし、遠隔操作によって欠陥を矯正することができないとしても、各機械に組み込まれたビデオ対話システム43、44、45と、制御用デスク兼診断用コンピュータ42においてこれらと対応するビデオ対話システム46とが、制御用デスク兼診断用コンピュータ42の作業員とそれぞれの機械35、36、37の作業員の間に、オーディオ-ビジュアルなコミュニケーションの可能性を提供する。これらのビデオ対話システム43、44、45、46は、それぞれがマイクロフォンとカメラを備える。このタイプのビデオ対話システムは特に、画像を機械35、36、37から制御用デスク兼診断用コンピュータ42の制御用デスク兼診断用コンピュータ42のスクリーン転送することを可能にする。

制御用デスク兼診断用コンピュータ42の作業員は、サイトの関連した欠陥を視認するために機械に特に出向くことはない。その代わりに、この作業員は、発生した欠陥を排除するために制御用デスク兼診断用コンピュータ42から適切な手段を講じることができる。このために、手動操作が必要であれば、制御用デスク兼診断用コンピュータ42の作業員が、機械35、36、37の作業員にそれを行うようにアドバイスする。

【0034】

機械35、36、37の制御デバイス38、39、40にはまた、作業員が直

接視認することができないエリアの画像を供給するユニット29が接続される。これらの画像は、ネットワーク34を介して制御用デスク兼診断用コンピュータ42に転送されることができる。

【0035】

別の診断手段については、例えばラップトップ型の別体のモバイルコンピュータ47が備わっている。このモバイルコンピュータ47は、ネットワーク34にとのワイヤレス接続部を作動するための送受信デバイス48を有する。このモバイルコンピュータ47は、ローカルネットワーク34のネットワークケーブル41に接続された別のワイヤレスの送受信デバイス49を介して、ローカルネットワーク34と交信することができる。このモバイルコンピュータ47から、制御用デスク兼診断用コンピュータ42からのものと同一の機能が実行される。このことによって、保全および診断手段の融通性が大きくなる。保全と診断に責任を有する作業員は、こうして、任意の作業ステーションまたは作業位置から、作業を行うことができる。それでも、作業員が機械35、36、37をサイトにおいて視認しなければならない、特に困難なケースの場合には、作業員は自らモバイルコンピュータ47を持って行くことができ、これをサイトで使うことができる。このことは、この作業員が習熟したコンピュータ環境を維持することができるという利点を有する。

【0036】

送受信デバイス48を介して、ネットワークケーブルを備える別の送受信デバイス49にワイヤレスに接続するモバイルコンピュータ47に加えて、機械35、36、37とそれらの制御システム38、39、40がワイヤレスな送受信デバイスを介して接続されることが可能である。

【0037】

更に、いわゆるサーバー50がネットワークケーブル41に接続される。このサーバー50には、既に説明したすべてのコンポーネントを含むネットワーク34に関するデータのデータベースが搭載される。更にこのサーバー50は、外部のネットワークとの交信に利用される。

【0038】

このサーバー50は、接続部51を経て、したがって、ネットワーク34全体が広域ネットワークWAN (Wide Area Network) に接続される。この接続部は、モデム、ISDN、無線通信および／または衛星との接続部からなる。WAN52は、例えば、インターネット（すなわちWWW、つまりワールドワイドウェブ）その他の比較的規模の大きい国内企業のネットワークである。

【0039】

WAN52は、特定すれば、接続部51の接続部であり得る接続部54を介する別のローカルネットワーク53に接続される。

【0040】

このローカルネットワーク53は、同様に、ネットワークサーバー55を有し、このサーバーはネットワークケーブル567を介して別のネットワークコンピュータに対する接続を作り出す。このサーバー55は、本質的にサーバー50に対応するので、この限りにおいてはサーバー50を参照されたい。サーバー55は、同様に、ローカルネットワーク53とWAN52との間において交信を可能にするために、データベースおよび交信手段を備える。ネットワークケーブル56は、ビデオ対話システム58を備えるサービスコンピュータ57との接続をもたらす。

【0041】

サービスコンピュータ57は、制御用デスク兼診断用コンピュータ42と同一の機能を提供するので、この限度においては、制御用デスク兼診断用コンピュータ42を参照されたい。しかしながら、制御用デスク兼診断用コンピュータ42と比較することによって、このサービスコンピュータ57は、更に、極めて大きい距離に亘る、特定して言えば、本質的にWANが到達できる限りの範囲で、機械35、36、37との交信の可能性を提供するとともに、必要ならばこれらの機械の間に介在する可能性も提供する。

【0042】

参照符号一覧

- | | |
|-----------|---------------|
| 10 煙草パック | 34 ローカルネットワーク |
| 11 煙草マガジン | 35 機械 |

| | | | |
|-----|-------------|-----|------------------|
| 1 2 | ポケットチェーン | 3 6 | 機械 |
| 1 3 | 折り曲げタレット | 3 7 | 機械 |
| 1 4 | 移送タレット | 3 8 | 制御デバイス |
| 1 5 | 乾燥タレット | 3 9 | 制御デバイス |
| 1 6 | 放出コンベヤー | 4 0 | 制御デバイス |
| 1 7 | 接着ステーション | 4 1 | ネットワークケーブル |
| 1 8 | 接着アセンブリー | 4 2 | 制御用デスク兼診断用コンピュータ |
| 1 9 | 接着ノズル | 4 3 | ビデオ対話システム |
| 2 0 | ノズルヘッド | 4 4 | ビデオ対話システム |
| 2 1 | 蓋部材 | 4 5 | ビデオ対話システム |
| 2 2 | 転向ローラー | 4 6 | ビデオ対話システム |
| 2 3 | 保持ベルト | 4 7 | モバイルコンピュータ |
| 2 4 | ライン | 4 8 | 送受信デバイス |
| 2 5 | カバー体 | 4 9 | 送受信デバイス |
| 2 6 | 記録ストランド | 5 0 | サーバー |
| 2 7 | 光学ファイバーケーブル | 5 1 | 接続部 |
| 2 7 | 光学ファイバーケーブル | 5 2 | W A N |
| 2 8 | 光学ファイバーケーブル | 5 3 | ローカルネットワーク |
| 2 9 | ユニット | 5 4 | 接続部 |
| 3 0 | 接続ライン | 5 5 | サーバー |
| 3 1 | 接続ライン | 5 6 | ネットワークケーブル |
| 3 2 | スクリーン | 5 7 | サービスコンピュータ |
| 3 3 | 接着剤堆積物 | 5 8 | ビデオ対話システム |

【図面の簡単な説明】

【図 1】

好ましい適用例として概略的側面図で示す包装機またはそのパーツ。

【図 2】

大きく拡大した細部として示す図 1 の包装機の細部。

【図 3】

図 1、図 2 の包装機のための光学的モニター部材。

【図 4】

拡大して示す図 3 のモニター部材の管の断面図。

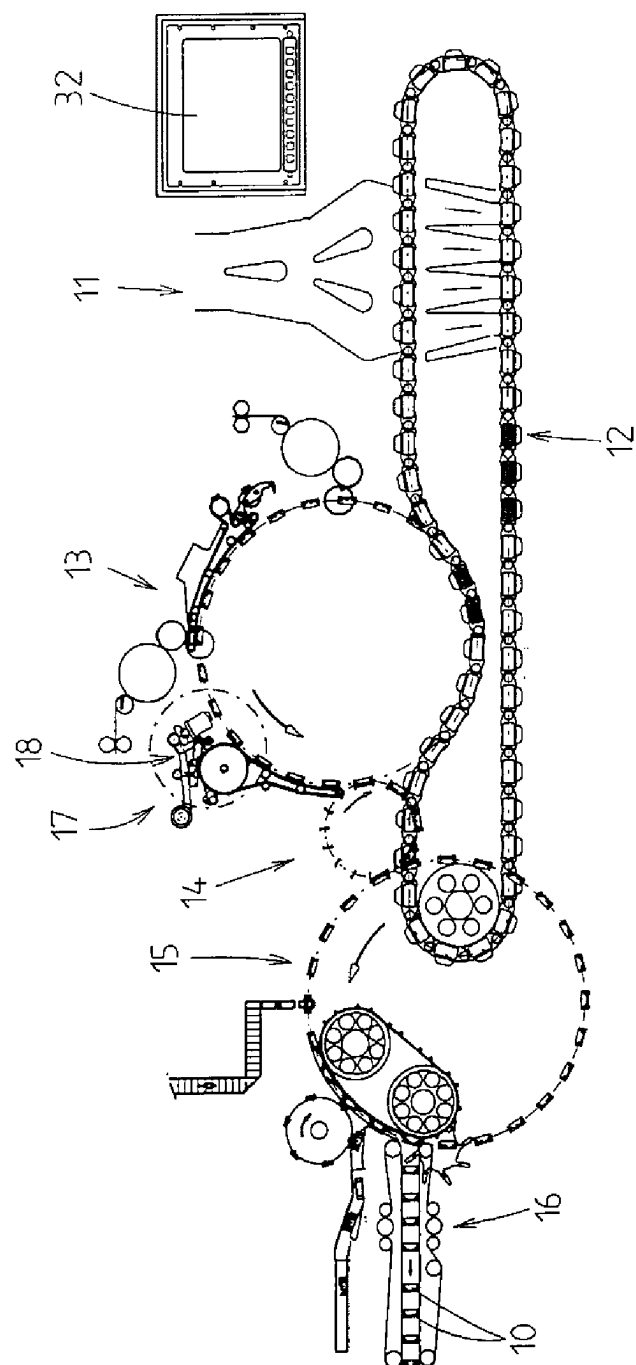
【図 5】

図 3 のモニター部材によって記録された細部の拡大表示を備えるスクリーン。

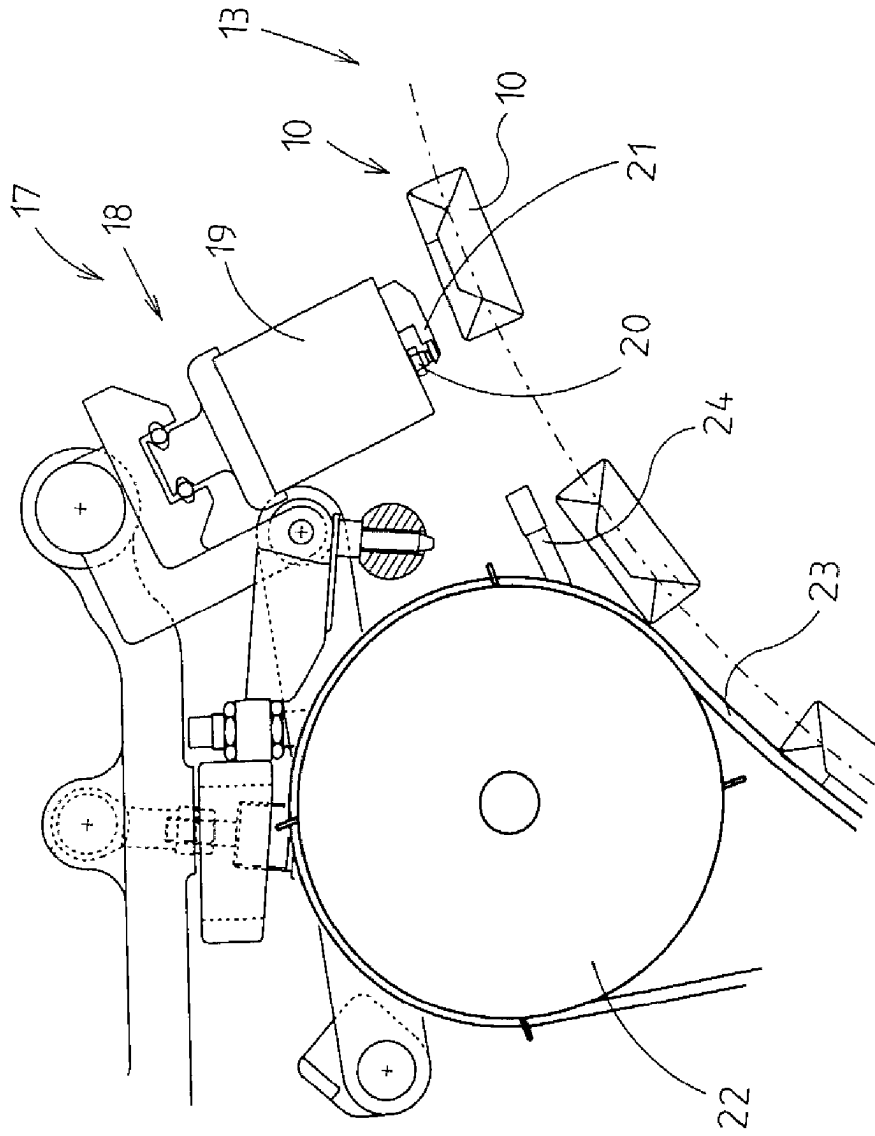
【図 6】

多数の包装機または製造機を伴うローカルネットワークからなるネットワーク
およびサービスコンピュータを備えるローカルネットワークを使用する W A N と
してのネットワーク。

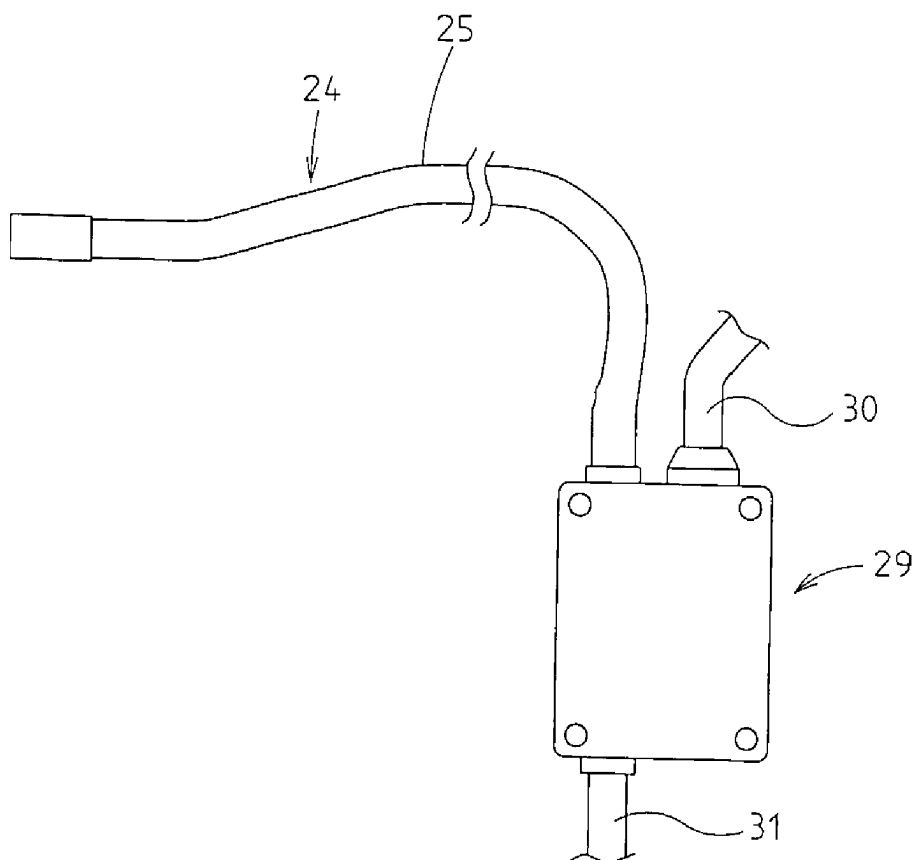
【 図 1 】



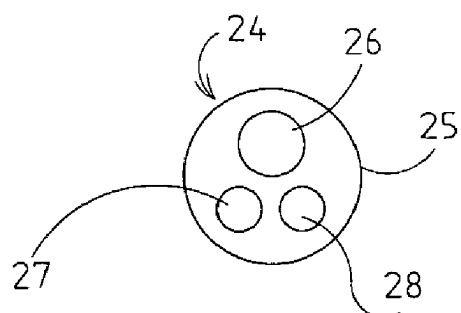
【 図 2 】



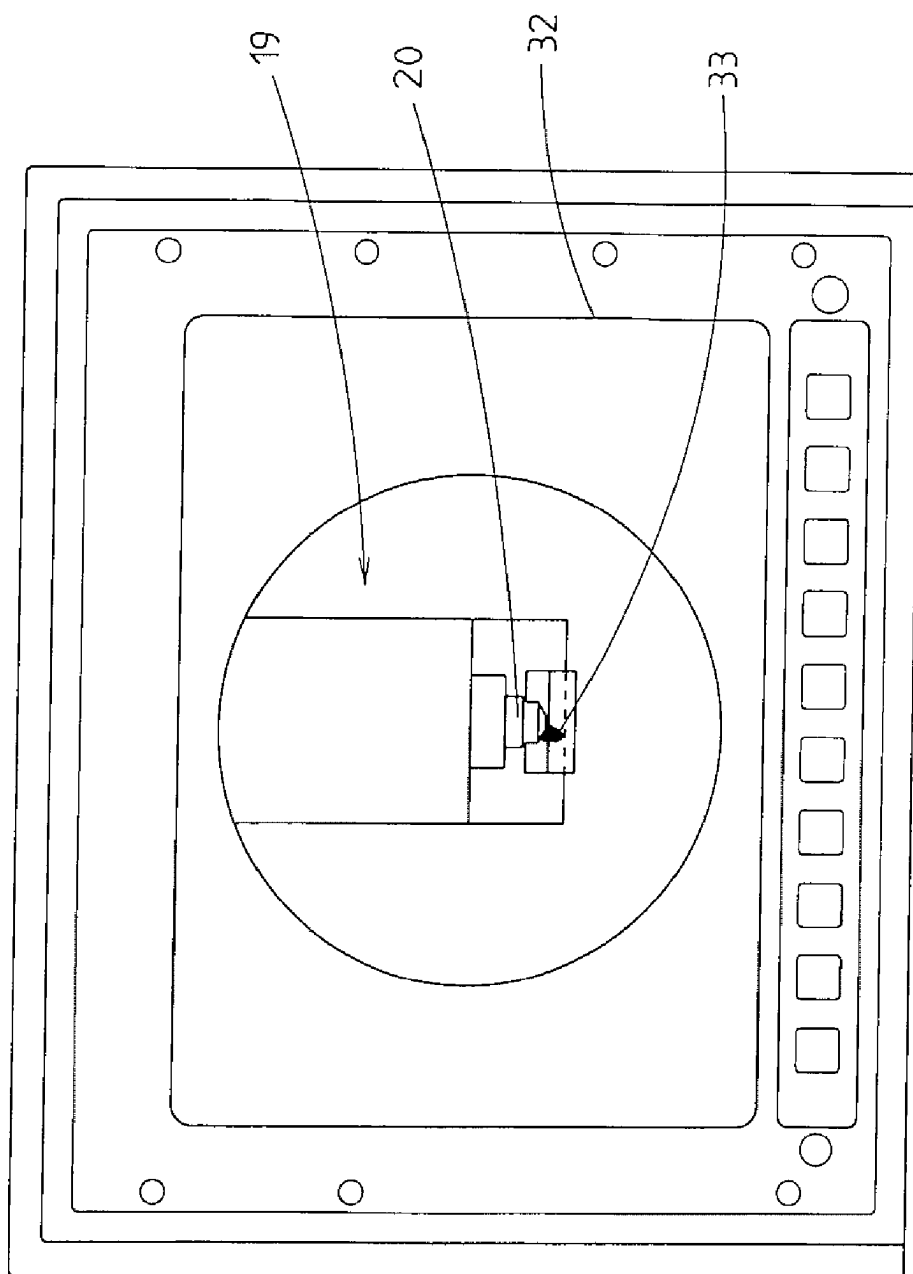
【図3】



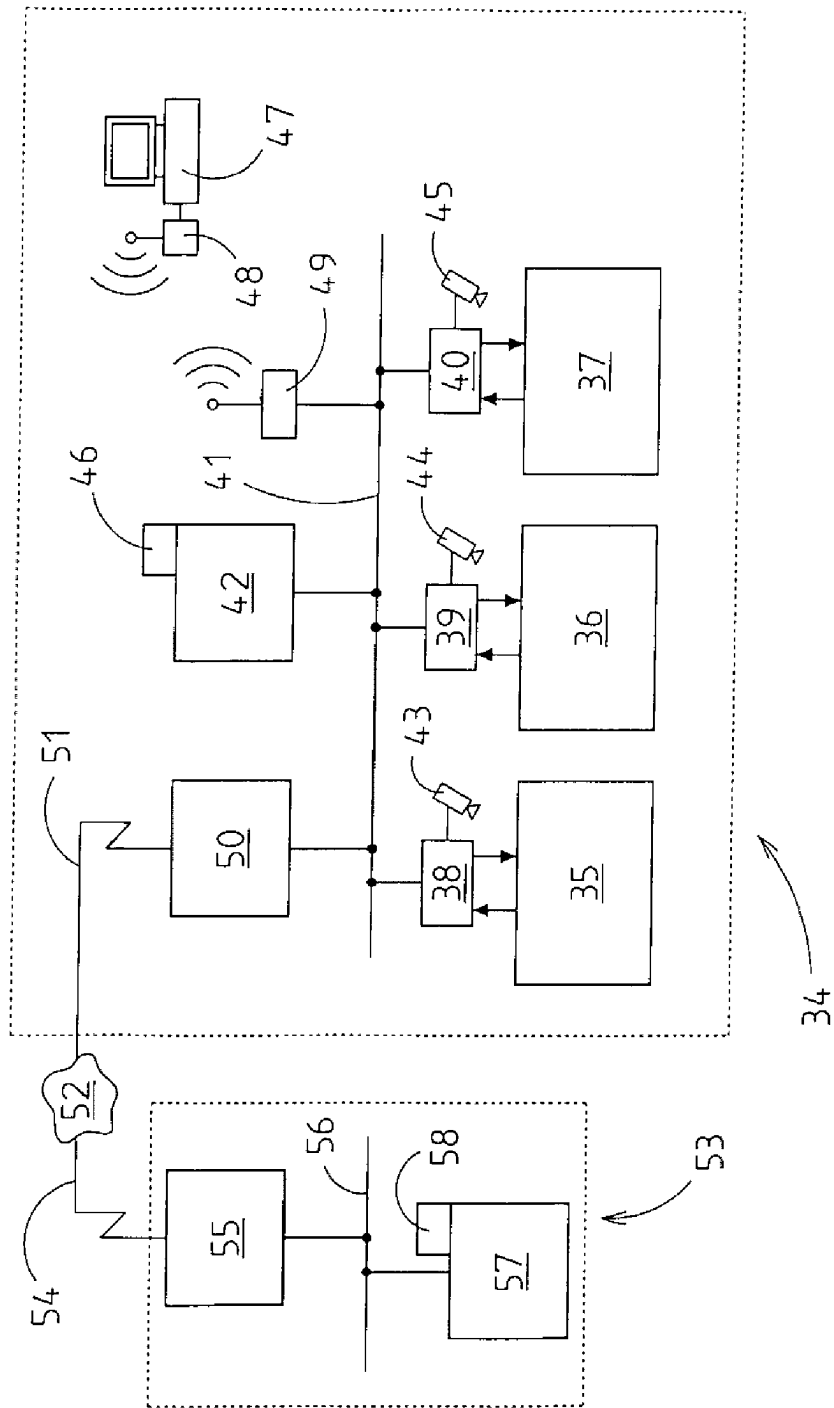
【図4】



【図5】



【図6】



【国際調査報告】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT | | International Application No. PCT/EP 98/06561 |
|--|--|--|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 G05B19/042 | | |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 G05B | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | DE 43 25 325 A (SIEMENS AG) 16 February 1995 | 1-4, 6, 10, 12-16, 18-20 |
| Y | see the whole document | 5, 7-9, 11, 17 |
| Y | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 170 (P-1515), 31 March 1993 & JP 04 329411 A (TOKYO GAS CO LTD), 18 November 1992 see abstract | 5 |
| Y | EP 0 715 235 A (MIELE & CIE) 5 June 1996 see the whole document | 7-9 |
| -/- | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex. | | |
| * Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family | | |
| Date of the actual completion of the international search | | Date of mailing of the international search report |
| 7 June 1999 | | 14/06/1999 |
| Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2230 HW Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Authorized officer Hauser, L |

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No.
 PCT/EP 98/06561

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|---|----------------------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| Y | US 4 852 335 A (FOCKE HEINZ ET AL) 1 August 1989 cited in the application | 11 |
| A | see the whole document | 1 |
| Y | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 698 (E-1481), 20 December 1993 & JP 05 236575 A (TOSHIBA CORP), 10 September 1993 see abstract | 17 |
| X | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 097, no. 003, 31 March 1997 & JP 08 317069 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 29 November 1996 see abstract | 1,16-18 |
| Y | | 2-4, 6-16, 19, 20 |
| Y | US 5 689 442 A (MOEN JERRY M ET AL) 18 November 1997 see the whole document | 2-4, 6-10, 12-16, 19,20 |
| Y | US 4 735 032 A (FOCKE HEINZ) 5 April 1988 cited in the application | 11 |
| A | see the whole document | 1,6 |
| A | EP 0 525 621 A (MEIDENSHA ELECTRIC MFG CO LTD) 3 February 1993 see the whole document | 1-4, 6, 11-20 |
| A | EP 0 391 316 A (ZANUSSI A SPA INDUSTRIE) 10 October 1990 see the whole document | 1, 16, 19 |
| A | WO 96 27825 A (CHAMPION INT. CORP.) 12 September 1996 see the whole document | 1, 16, 19 |

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/06561

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| DE 4325325 A | 16-02-1995 | NONE | |
| EP 0715235 A | 05-06-1996 | DE 19544371 A | 27-06-1996 |
| US 4852335 A | 01-08-1989 | DE 3545884 A | 02-07-1987 |
| | | BR 8606415 A | 13-10-1987 |
| | | CA 1271355 A | 10-07-1990 |
| | | CN 1006154 B | 20-12-1989 |
| | | DE 3685007 A | 27-05-1992 |
| | | EP 0226872 A | 01-07-1987 |
| | | JP 1899928 C | 27-01-1995 |
| | | JP 6020891 B | 23-03-1994 |
| | | JP 62158611 A | 14-07-1987 |
| US 5689442 A | 18-11-1997 | NONE | |
| US 4735032 A | 05-04-1988 | DE 3527741 A | 05-02-1987 |
| | | BR 8603647 A | 10-03-1987 |
| | | CA 1302990 A | 09-06-1992 |
| | | CN 1004802 B | 19-07-1989 |
| | | DE 3546857 C | 17-11-1994 |
| | | EP 0210531 A | 04-02-1987 |
| | | JP 1913788 C | 23-03-1995 |
| | | JP 6029056 B | 20-04-1994 |
| | | JP 62032869 A | 12-02-1987 |
| EP 0525621 A | 03-02-1993 | JP 5318142 A | 03-12-1993 |
| | | JP 5023868 A | 02-02-1993 |
| | | JP 5094867 A | 16-04-1993 |
| | | CA 2074435 A,C | 24-01-1993 |
| | | CA 2089849 A,C | 26-09-1993 |
| | | CA 2150873 A,C | 26-09-1993 |
| | | DE 69206912 D | 01-02-1996 |
| | | DE 69206912 T | 15-05-1996 |
| | | DE 69309763 D | 22-05-1997 |
| | | DE 69309763 T | 31-07-1997 |
| | | DE 69314052 D | 23-10-1997 |
| | | DE 69314052 T | 22-01-1998 |
| | | EP 0566834 A | 27-10-1993 |
| | | EP 0670194 A | 06-09-1995 |
| | | ES 2103387 T | 16-09-1997 |
| | | ES 2108516 T | 16-12-1997 |
| | | KR 9605824 B | 01-05-1996 |
| | | KR 9616155 B | 04-12-1996 |
| | | US 5265787 A | 30-11-1993 |
| | | US 5360156 A | 01-11-1994 |
| | | US 5223683 A | 29-06-1993 |
| EP 0391316 A | 10-10-1990 | NONE | |
| WO 9627825 A | 12-09-1996 | US 5717456 A | 10-02-1998 |
| | | AU 3827495 A | 23-09-1996 |
| | | BR 9510548 A | 09-06-1998 |
| | | CA 2214724 A | 12-09-1996 |
| | | EP 0813703 A | 29-12-1997 |
| | | FI 973611 A | 04-11-1997 |
| | | JP 11502645 T | 02-03-1999 |
| | | NO 974012 A | 08-09-1997 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 98/06561

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| WO 9627825 | A | NZ 295027 A | 24-11-1997 |
| | | US 5821990 A | 13-10-1998 |
| | | ZA 9509613 A | 19-06-1996 |

フロントページの続き

(72)発明者 カルシュケ、ヨルグ
ドイツ連邦共和国、デー ー 28832 ア
ヒム、ボルプスベーター・シュトラーセ
20

Fターム(参考) 3E043 AA03 BA12 GA04
4B044 CG08Y CG10 CM14
5H220 AA01 BB10 BB13 BB17 BB18
CC09 CX06 CX08 EE10 GG14
JJ15 JJ17 KK06 LL09 MM10